بنتونیت و خواص شگفت انگیز آن



بنتونیت ماده ای معدنی است که کاربرد های زیادی دارد. برای شناخت مهمترین خواص بنتونیت که در بسیاری از صنایع کاربرد دارد در ادامه با بوریا همراه باشید:

همچنین میتوانید برترین مقالات حوزه معدن را در ماگماماینر بیابید .

جذب رطوبت و آب

خاصیت اساسی بنتونیت جذب آب و انبساط آن است. با این حال، همه بنتونیت ها ظرفیت جذب یکسانی ندارند. سطح آبرسانی و تورم آن به نوع یونهای قابل تبادل موجود، با قدرت آبدوست و حلال متفاوت بستگی دارد. تورم عمدتا به دو عامل مربوط می شود:

1) جذب آب در سطح سطح پلاکت ها

2) نیرو های دافعه اسمز

که پلاکت ها را مجبور می کند جدا شوند و مانند یک "کارت" باز شوند. بنتونیت سدیم، با شیوع کاتیون سدیم (Na^+) به آب اجازه می دهد تا از طریق پلاکت ها نفوذ کند، آنها را مجبور به جدا شدن می کند، بنابراین منجر به تورم می شود. برعکس، بنتونیت کلسیم، با شیوع کاتیون کلسیم (Ca^{2+}) ، در حالی که به همان میزان هیدراته می شود، به دلیل بار مثبت قوی، دارای خواص جذب کمتری است و اجازه نفوذ آب از طریق پلاکت ها را نمی دهد. در این مورد، پلاکت ها به جای تورم پوسته پوسته می شوند .

برای جلوگیری از برخورد بنتونیت با آب و رطوبت در هنگام حمل و نقل، از جامبوبگ هایی با قابلیت نفوذ ناپذیری آب استفاده می شود .

ویسکوزیته و تیکسوتروپی تعلیق های آبی

هنگامی که بنتونیت در آب پراکنده می شود، سوسپانسیون های کلوئیدی بسیار پایدار با ویسکوزیته و تیکسوتروپی بالا تشکیل می شوند. در غلظت های بالا ، این تعلیق ها ویژگی های یک ژل را به خود می گیرند. سوسپانسیون ها با نفوذ مولکول های آب در لایه های پلاکت دار تشکیل می شوند. در اینجا ، پیوندهای پل هیدروژن توسط اتم های هیدروژن موجود در مولکول های آب تشکیل می شود .

پلاکت ها از یکدیگر جدا می شوند، در حالی که از طریق آب بین آب وصل می شوند. وقتی ساکن بماند، مشی تشکیل می شود که با ترکیب آب، باعث زرد شدن می شود. برعکس، تحت استرس مکانیکی، این پیوندها تا حدی شکسته می شوند ، بنابراین به پلاکت ها اجازه می دهد آزادتر حرکت کنند. ویسکوزیته در این شرایط نسبت به حالت استراحت کمتر است. این روند سل-ژل-سل برگشت پذیر به عنوان تیکسوتروپی شناخته می شود. این خواص نشان داده شده توسط سوسپانسیون های آبی بنتونیت عمدتا در دوغاب های حفاری مورد بهره برداری قرار می گیرند .

خاصیت کلوئیدی و ضد آب بودن

هنگامی که آب توسط بنتونیت جذب می شود ، یک ژل نیمه جامد با مقاومت در برابر فشار هیدرواستاتیک قوی ایجاد می شود. پلاکت مونتموریلونیت را می توان به عنوان یک بسته نازک از لایه های دارای بار منفی در نظر گرفت. آنها به دلیل بار منفی که دارند، هنگام عبور آب از یکدیگر دفع می کنند. به این ترتیب، در حالی که بسته بسته می شود، پوسته ای پایدار در اطراف پلاکت تشکیل می شود. هنگام اشباع، این پوسته آب را دفع می کند، حتی تحت فشار. برای تمام این خصوصیات، بنتونیت در استخرها و اسکله ها استفاده می شود ، تا نفوذ خاک را از بین ببرد و پایه دفن زباله ها را ردیف کند .

تولید شن و ماسه

این خاصیت بنتونیت عمدتا برای تولید شن و ماسه قالب گیری سبز استفاده می شود. در این کاربرد، بنتونیت با رطوبت مناسب دانه های شن کوارتز را می پوشاند و به عنوان یک بافت همبند برای کل توده عمل می کند. تحت این پوشش همگن، حتی در حداکثر فشرده سازی، آب در حالت کاملاً "سفت و سخت" باقی می ماند و دانه های شن را متصل می کند و حداکثر مقاومت را به قالب شن می دهد. دمای انجماد بنتونیت

از سایر رسها بیشتر است. بنابراین، هنگامی که به عنوان افزودنی استفاده می شود، باعث دوام بیشتر شن و ماسه سبز و به ویژه مقاومت در برابر تنش گرما می شود .

خواص سطح (انعقاد– جذب – جذب(

جذب بنتونیت – خصوصیات جذب توسط سطح خاص بالا و بارهای آزاد موجود در هر میسل تعیین می شود. انعقاد از طریق جذب یونهایی با بار مخالف ذرات کلوئیدی اتفاق می افتد .

جهت خرید بنتونیت توصیه میکنیم از معتبر ترین وبسایت های فروش مواد معدنی استفاده نمایید .

منبع:

http://borya.ir/%d8%a8%d9%86%d8%aa%d9%88%d9%86%db%8c%d8%aa-%d9%88-%d8%ae%d9%88%d8%a7%d8%b5-%d8%b4%da%af%d9%81%d8%aa-%d8%a7%d9%86%da%af%db%8c%d8%b2-%d8%a2%d9%86/